

清瀬高校 平成31年度 【生物】 年間授業計画

【教科】理科

【科目/講座】生物

【対象】第2学年 1組～7組

【単位数】4

【使用教科書】

改訂版 生物（数研出版）

【使用教材】

フォトサイエンス生物図録（数研出版） センサー総合生物（啓林館）

	指導内容 【年間授業計画】	科目の具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点 方法	予定 時数
4月	生体の構成—個体・細胞・分子 細胞を構成する物質 タンパク質の構造と性質	細胞を構成する物質について学習する。特に、タンパク質については、基本的な構造を学習したうえで、酵素など、その立体構造と生命活動において果たすはたらきとの関連を理解する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	4
	酵素のはたらき 酵素の基本的なはたらき、酵素の性質、酵素とともにほたらく分子、酵素反応の調節	酵素の立体構造と生命活動において果たすはたらきとの関連を理解する。実験観察をとおして動物細胞と植物細胞に含まれるカタラーゼが過酸化水素を分解するしくみを理解する。関連性についても考察する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	8
5月	細胞の構造とはたらき 細胞、原核細胞と真核細胞 細胞の活動とタンパク質 生体膜と物質の出入り、細胞間結合、骨格、免疫とタンパク質	細胞小器官など、細胞の内部構造とそのはたらきについて学習する。物質輸送や情報伝達、細胞構造の維持などの生命現象を支えるタンパク質の構造やはたらきについて学習する。生体膜や細胞骨格については、その構造や機能を学習する。これらの学習を通じて、細胞活動においてさまざまなタンパク質がさまざまな生命現象を支えていることを理解する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	7
	代謝とエネルギー 代謝とATP、生物とエネルギー	体内での化学反応へのATPの関与を理解させ、その構造と仕組みを学習する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	8
6月	呼吸と発酵 呼吸、呼吸のしくみ、発酵、脂肪とタンパク質の分解	呼吸の仕組み、解糖系・クエン酸回路・電子伝達系の働きについて理解し、発酵の意義と働きを学習する。呼吸基質による呼吸商の違いを理解する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	8
	光合成 光合成、光合成と葉緑体、光合成のしくみ、細菌の炭酸同化	葉緑体の構造、吸収スペクトルを理解する。光合成の仕組みについて光化学系Ⅰ、Ⅱとカルビン・ベンソン回路について学習する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	8
7月	窒素同化 植物の窒素同化、動物の窒素同化 1学期のまとめ	窒素同化の仕組み、窒素固定細菌と根粒菌の働きの学習する。 1学期の復習	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	7

	指導内容 【年間授業計画】	科目の具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点 方法	予定 時数
9月	DNAの構造, DNAの複製 遺伝情報とその発現, 転 写とスプライシング, 翻訳, 原核細胞のタンパク質合 成	「生物基礎」で学習したDNAの構造・複製・タンパク質合成について, その詳細なしくみを理解させる。その際, 遺伝情 報の変化についても学習する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	8
	遺伝子の発現調節 遺伝子の発現と調節, 原核生物の転写調節, 真核生物の転写調節	遺伝子の発現調節の概要を, 転写レベルの調節を中心に学習する。原核生物と真核生物の転写調節の違いについ て学習する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	6
10月	バイオテクノロジー 遺伝子組換え技術, 生物 への遺伝子導入, DNAの 増幅と塩基配列の決定, 遺伝子発現の解析, バイ オテクノロジーと人間生活	遺伝子を扱ったバイオテクノロジーについて学習し, その原理と有用性を理解する。PCR法を学び遺伝子増幅と塩基 配列の決定について学習する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	8
	遺伝子と染色体 染色体の構造, 染色体 と遺伝子 減数分裂と遺伝情報 の分配	染色体の構造を明らかにし, 染色体に遺伝子が存在することを学習したうえで, 有性生殖では, 減数分裂による遺伝 子情報の分配の仕組みを理解する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	8
11月	遺伝子の多様な組み合わせ 減数分裂による遺伝子の 組み合わせ, 受精による 遺伝子の組み合わせ	有性生殖では, 減数分裂と受精によって多様な遺伝子の組み合わせが生じることを理解させその意義と仕組みを学 習する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	8
	動物の配偶子形成と受 精 初期発生の過程 卵の種類と卵割, ウニ の発生	動物の精子の形成と卵の形成について学び受精の仕組みをウニを場合を例に理解する。卵の種類による卵割の様 式の違いについて学習しウニの発生の過程を学習する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	8
12月	動物の配偶子形成と受 精 カエルの発生, 胚葉の 分化	カエルの発生の過程を学び, ウニとの違いを学習する。胚葉の分化について学習して神経胚において外胚葉由来, 中 胚葉由来, 内胚葉由来の器官を理解する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	6

	指導内容 【年間授業計画】	科目の具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点 方法	予定 時数
	2学期のまとめ	2学期の復習	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	1
1月	細胞の分化と形態形成 誘導と形成体のはたらき、 誘導のしくみと細胞の分 化、形態形成を調節する 遺伝子	細胞の分化や形態形成のしくみについて、誘導現象を中心に理解する。前後軸形成のしくみと形態形成を調節する遺 伝子について学習する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	8
	植物の発生 被子植物の配偶子形 成と受精、植物の器官 の分化と調節遺伝子	植物の配偶子形成・受精と胚発生の過程を学習し、器官分化における遺伝子のはたらきについて理解する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	8
2月	ニューロンとその興奮 刺激の受容から行動ま で、ニューロンの構造、 ニューロンの興奮、興 奮の伝導、興奮の伝達	ニューロン(神経細胞)の基本的な構造とそのはたらきを理解させる。興奮の伝導と伝達の違いを学び、次に、 受容器で受け取られた刺激(情報)が、神経系を介して、効果器へと至る経路を学習する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	8
	刺激の受容 受容器と適刺激、視覚 器、聴覚器・平衡受容 器、その他の受容器	刺激の受容に関しては視覚器と聴覚器を中心に取り上げ、効果器に関しては筋肉を中心に取り上げる。ヒトの視覚経 路と視交さについて理解する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	8
3月	情報の統合 神経系、中枢神経系、 末しょう神経系、反射	まず、神経系と中枢神経系の概要について学び脊髄の構造と脊髄反射について学ぶ。末しょう神経系について学び、 屈筋反射と膝蓋腱反射について学習する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	4
	3学期のまとめ	3学期の復習	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト	1